

**No title available.**

Patent Number: ☐ DE3907499  
Publication date: 1990-09-13  
Inventor(s): HOERMANN MICHAEL DIPL ING (DE)  
Applicant(s):: HOERMANN KG ANTRIEB STEUERTEC (DE)  
Requested Patent: ☐ WO9010776  
Application Number: DE19893907499 19890308  
Priority Number(s): DE19893907499 19890308  
IPC Classification: E05F15/20 ; G08C17/00  
EC Classification: E05B49/00J6F, E05B49/00T, E05F15/20E  
Equivalents: CA2028126, ☐ EP0427803 (WO9010776), JP3504527T

**Abstract**

A remote radio-control device for a motor drive system of a gate wing with a mobile push-button operated transmitter and a receiver arranged on the gate or drive system which, when a button is pressed on the transmitter (1), causes the drive system to move the gate wing in one or other direction or take it to an intermediate stopped position and which is arranged to ensure the triggered direction of travel of the gate wing, even without any knowledge of the movement previously made, in such a way that the transmitter (1) has two separately operable push-buttons (4, 5), one of which gives a signal to close the gate wing and the other a signal to open it, where, in a preferred embodiment, the simultaneous actuation of both buttons (4, 5) generates a signal to stop the gate wing.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

**PCT**  
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro  
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



(51) Internationale Patentklassifikation 5 :

E05F 15/20, E05B 49/00

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 90/10776

(43) Internationales

Veröffentlichungsdatum:

20. September 1990 (20.09)

(21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/DE90/00168

(22) Internationales Anmeldedatum:

8. März 1990 (08.03.90)

(30) Prioritätsdaten:

P 39 07 499.4

8. März 1989 (08.03.89)

DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): MAR-  
ANTEC ANTRIEBS- UND STEUERUNGSTECH-  
NIK PRODUKTIONS OHG [DE/DE]; Remser Brook  
11, D-4834 Marienfeld (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : HÖRMANN, Michael  
[DE/DE]; Upheider Weg 94, D-4803 Steinhagen (DE).

(74) Anwalt: FLÜGEL, Otto; Postfach 81 05 06, D-8000 Mün-  
chen 81 (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (e-  
päisches Patent), CA, CH (europäisches Patent),  
(europäisches Patent), DK (europäisches Patent),  
(europäisches Patent), FR (europäisches Patent),  
(europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP,  
(europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE  
ropäisches Patent), US.

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: GATE WING DRIVE CONTROL DEVICE

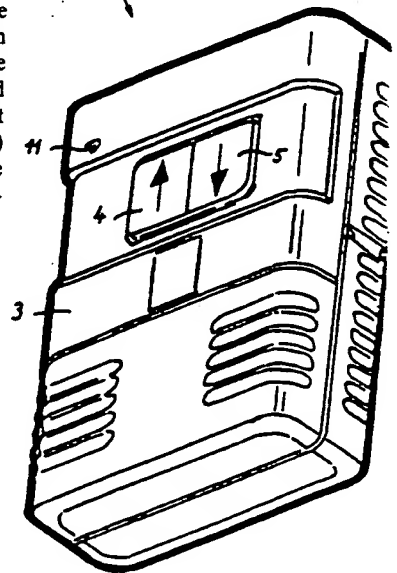
(54) Bezeichnung: STEUERVORRICHTUNG FÜR TORBLATTANTRIEB

(57) Abstract

A remote radio-control device for a motor drive system of a gate wing with a mobile push-button operated transmitter and a receiver arranged on the gate or drive system which, when a button is pressed on the transmitter (1), causes the drive system to move the gate wing in one or other direction or take it to an intermediate stopped position and which is arranged to ensure the triggered direction of travel of the gate wing, even without any knowledge of the movement previously made, in such a way that the transmitter (1) has two separately operable push-buttons (4, 5), one of which gives a signal to close the gate wing and the other a signal to open it, where, in a preferred embodiment, the simultaneous actuation of both buttons (4, 5) generates a signal to stop the gate wing.

(57) Zusammenfassung

Drahtlos fernbedient arbeitende Steuervorrichtung für eine motorische Antriebseinrichtung eines Torblattes mit einem von Handtasten betätigten, ortsbeweglichen Sender und einem am Tor bzw. der Antriebseinrichtung insoweit ortsfest angeordneten Empfänger, der auf Tastendruck des Senders (1) den Antrieb in die eine oder andere Bewegungsrichtung des Torblattes oder in eine dazwischengelegene Haltestellung steuert und der zur Sicherstellung der jeweils ausgelösten Bewegungsrichtung des Torblattes auch ohne Kenntnis der zuvor ausgeführten Bewegung derart ausgestaltet ist, dass der Sender (1) zwei getrennt betätigbare Tastschalter (4, 5) aufweist, deren einer ein Signal für die Torblattbewegung in die Schliesslage und deren anderer ein Signal für die Torblattbewegung in die Öffnungslage auslöst und bei welchem in bevorzugter Ausführung die gleichzeitige Betätigung beider Tastschalter (4, 5) ein Signal für die Beendigung der Torblattbewegung erzeugt.



# **LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	ES	Spanien	ML	Mali
AU	Australien	FI	Finnland	MR	Mauritanien
BB	Barbados	FR	Frankreich	MW	Malawi
BE	Belgien	GA	Gabon	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GB	Vereinigtes Königreich	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	RO	Rumänien
BJ	Benin	IT	Italien	SD	Sudan
BR	Brasilien	JP	Japan	SE	Schweden
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SU	Sowjet Union
CG	Kongo	LI	Liechtenstein	TD	Tschad
CH	Schweiz	LK	Sri Lanka	TG	Togo
CM	Kamerun	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DE	Deutschland, Bundesrepublik	MC	Monaco		
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		

## Steuervorrichtung für Torblattantrieb

Die Erfindung betrifft eine drahtlos fernbedient arbeitende Steuervorrichtung für eine motorische Antriebseinrichtung eines Torblattes oder vergleichbarer Gegenstände mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruchs 1.

Steuerungsvorrichtungen der eingangs genannten Art arbeiten bislang derart, daß aufgrund der Fähigkeit des Empfängers, die jeweils zuletzt ausgeübte Torblattbewegungsrichtung zu speichern, der Sender lediglich mit einem Tastschalter versehen ist, dessen Betätigung die Torblattbewegungsrichtung daher nur im Zusammenhang mit dem Empfänger bestimmen kann. Das erscheint in der Handhabung einfach und für den Normalbetrieb durchaus zweckmäßig, doch ergeben sich Situationen, in denen sich diese zunächst positive Arbeitsweise als nachteilig erweist: beispielsweise immer dann nämlich, wenn ein solches Torblatt - und hier handelt es sich vornehmlich um große, schwere Industrietore - in eine zwischen der Öffnungsstellung und der Schließstellung gelegene "Halböffnungsstellung" verfahren und dort zunächst belassen werden, kann es geschehen, daß die den Sender in einer Folgesituation handhabende Bedienungsperson nicht weiß, aus welcher Bewegungsrichtung heraus das Torblatt in diese Halboffenstellung verfahren worden ist. Befindet sich nunmehr unterhalb des Torblattes ein Hindernis, ist beispielsweise ein Fahrzeug bis an die Grenze der Öffnungsweite in die Toreinfahrt eingelaufen, dann kommt es darauf an, das Torblatt nicht in die Schließstellung zu bewegen, sondern sicherzustellen, daß es sich in die Öffnungslage bewegt.

Wäre das Torblatt - beispielsweise aus Wärmedämmungsgründen - nämlich von der Schließstellung aus in diese Halböffnungslage verfahren und dort belassen worden, ohne daß ein nachträglich Eintreffender dies weiß und mittels eines Senders das Torblatt wegen eines darunter befindlichen Hindernisses gezielt in die Öffnungslage bewegen will, dann ist dies bei der vorgeschilderten Ausführung der Steuereinrichtung mit nur einem senderseitigen Tastschalter nicht möglich und birgt die Gefahr von Beschädigungen in sich.

Im Rahmen dieses herkömmlichen Gedankenganges gibt es weitere automatisierte Bewegungs-Steuerungsvorgänge, beispielsweise in Abhängigkeit von dem Alarmsignal einer Kantensicherungsleiste, nach Netzspannungsausfall oder dergleichen mehr. Dabei ist jedoch die vorgeschilderte Situation einer Torblattbewegungssteuerung aus einer bestimmten Torblattlage heraus, ohne daß der Bediener des Senders die vorhergegangene Torblattbewegungsrichtung wahrgenommen hat, nicht erfaßt. Die Auslösung einer Torblattbewegung in einer solchen Situation kann auch psychische Probleme bereiten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Steuervorrichtung so auszugestalten, daß aus jeder Betriebssituation heraus die Richtung der jeweils ausgelösten Torblattbewegung vom Bediener des Senders unmittelbar bestimmt werden kann. Dabei soll in besonders bevorzugter Ausführung eine auch in Paniksituation irrtumssichere Nothalt-Funktion vorgesehen sein.

Ausgehend von einer Steuervorrichtung der eingangs genannten Art mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruches 1 wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch dessen kennzeichnende Merkmale gelöst.

Erfindungsgemäß ist der Sender mit zwei getrennt betätigbaren Tastschaltern versehen, deren einer ein Signal für die Torblattbewegung in die Schließlage und deren anderer ein Signal für die Torblattbewegung in die Öffnungslage auslöst. Es wurde also bewußt die eingangs geschilderte Senderbetätigung mit nur einem Knopf verlassen, die zur Folge hatte, daß der Empfänger nach seinem sich nach außen nicht darstellenden Speicherinhalt entscheiden mußte, in welche Bewegungsrichtung das Torblatt auf dieses insoweit undifferenzierte Sendesignal angetrieben wird.

Es gibt Gefahrenfälle, in denen die gerade durchgeführte Torblattbewegung unterbrochen bzw. umgekehrt werden muß, beispielsweise bei plötzlichem Auftauchen eines Menschen oder eines Fahrzeuges im Bereich der noch in der jeweiligen Bewegungsrichtung auszuführenden Torblattbewegung. Für diesen Fall könnte man ein Haltsignal für die Torblattbewegung durch nochmaliges Drücken des der gerade ausgeführten Bewegungsrichtung zugeordneten Tastschalters bewirken. Auch könnte man durch Drücken der für die entgegengesetzte Bewegungsrichtung des Torblattes bestimmten anderen Taste das Torblatt in die Gegenrichtung steuern, wobei notgedrungen ein Zwischenhalt vorgesehen werden muß. Eine Bewegung des Torblattes in die Gegenrichtung ist allerdings in Ausnahmefällen auch nicht angezeigt, wenn sich in die Gegenrichtungsbewegungsbahn ein weiteres potentiell Hindernis bewegt, in horizontaler Richtung bewegten Toren oder großen Einblatt-Überkopftoren durchaus der Fall sein kann, die mit ihrer unteren Kante eine Schwenkbewegung ausführen. In besonders bevorzugter Ausführung der Erfindung und insbesondere auch einer gewissen Panikreaktion Rechnung tragend wird daher dafür gesorgt, daß der Bediener des Senders nicht zwischen den beiden Richtungstastschaltern unterscheiden muß, sondern daß die Betätigung eines der

beiden Schalter und insbesondere auch die gleichzeitige Betätigung beider Schalter zu einem Notstop führt, zu welchem Zwecke die Tastschalter unmittelbar nebeneinanderliegend angeordnet sein können, was darüber hinaus zu einer Verringerung der Baugröße des Senders führt.

Weiterhin wird in bevorzugter Ausführung dafür gesorgt, daß ein wiederholtes Drücken beider Tastschalter gleichzeitig von dem Empfänger, der zu diesem Zwecke die letzte Bewegungsrichtung des Torblattes gespeichert hat, im Sinne eines Bewegungssignales in der Gegenrichtung aufgenommen und verarbeitet wird. Es ist auch möglich, das gleichzeitige Betätigen der beiden Tastschalter zugleich derart auszuwerten, daß das Torblatt in die Gegenrichtung zur letzten Bewegungsrichtung angetrieben wird. Dies sind Notfallfunktionen, die insoweit voraussetzen, daß der Bediener des Senders die sich durch eine für ihn sichtbare Bewegung des Torblattes ergibt. Die beiden getrennten Richtungstastschalter des Senders ermöglichen dagegen eine gezielte Bewegung des Torblattes in der einen oder der anderen, vom Bediener wählbaren Richtung, ohne daß der Empfänger die jeweils zuletzt ausgeführte Bewegungsrichtung speichert oder aber ohne daß der Bediener einen solchen Speicherinhalt kennt. Der Bediener des Senders kann also auch dann, wenn er eine bereits bestehende Gefahrensituation wahrnimmt, ohne die vorausgegangene Torblattbewegungsrichtung zu kennen, das Torblatt gezielt in die von der Gefahrensituation weggewandte Bewegungsrichtung steuern. Dies ist nicht zuletzt psychologisch von erheblicher Bedeutung. Ein Beispiel: Der Bediener des Senders erblickt eine Situation, in der sich ein Fahrzeug unter ein halbgeöffnetes Überkopftor bewegt hat, so daß eine Bewegung des Tores in Schließrichtung eine Beschädigung des Fahrzeuges, der Ladung oder dergleichen zur Folge haben könnte. Da das Torblatt sowohl aus der Schließlage als auch aus der Öffnungslage

heraus in diese Halboffenstellung zuvor verfahren worden sein kann, muß man bei der bisherigen Senderausbildung mit nur einer Taste damit rechnen, daß das Tor zunächst auf das Hindernis zuläuft. Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Senders mit zwei Tastschaltern für je eine der beiden Bewegungsrichtungen des Tores kann eine solche "Fehlbewegung" zuverlässig ausgeschlossen werden. Bei diesen Betrachtungen ist zu berücksichtigen, daß es sich hier nicht nur um leichte Garagentore oder dergleichen, sondern insbesondere um schwere Industrietore jeder Art handeln kann, die mit starken Antriebsaggregaten ausgerüstet sind und hohe Trägheitskräfte aufweisen können.

Um eine Torblattbetätigung durch einen Unberechtigten zu verhindern, sind der Empfänger und der oder die zugehörigen Sender mit einer übereinstimmenden Verschlüsselung versehen, derart, daß ein die Zuordnung zwischen Sender und Empfänger sicherndes, einstellbar codiertes Erkennungssignal jeweils eingebbar ist. Ein solches Erkennungssignal wird als parallel anstehendes Signal in einer Reihe von Speicherstellen, beispielsweise 10, eingegeben zur Verfügung gestellt und dann in Form einer Parallel-Serien-Umwandlung in ein serielles Impulssignal umgeformt und dem Empfänger drahtlos übermittelt, der seinerseits das serielle Signal in ein Register oder dergleichen einspeist und mit dem in ihm parallel gespeicherten Erkennungssignal auf Übereinstimmung vergleicht. Erst wenn dieser Vergleich positiv ausfällt, werden vom Sender her Signale akzeptiert und im Empfänger ausgewertet, die der eigentlichen Torblattbewegung dienen. Bei dem hier in Rede stehenden Bedürfnis an unterschiedlichen Erkennungssignalen genügen zehn bis dreizehn Speicherstellen, die dualcodiert werden können. An dieses Signal schließt sich dann das Signal für die gezielte Toröffnung oder dasjenige für das Zufahren des Tores an. Es können auch noch



weitere Signale, wie ein Einschaltsignal für ein befristetes Außenlicht, eine Innenbeleuchtung, eine optische Warneinrichtung und dergleichen mit einer solchen Codierung ausgelöst werden.

Falls durch gleichzeitige Betätigung der entsprechend untereinander nicht mechanisch verriegelten Tastschalter ein Nothaltsignal ausgelöst wird, kann dies vom Empfänger durch das gleichzeitige Auftreten des "Auf"- und "Zu"-Signals erkannt werden, es kann grundsätzlich aber auch im Sender für den sich durch das gleichzeitige Betätigen der Tastschalter ergebenden Schaltzustand ein gesondertes Signal gebildet und dem Empfänger zugeleitet werden. Man kann für diesen Panik-Notfall sogar in Erwägung ziehen, das vorherige Aussenden des Erkennungssignals zwischen Sender und Empfänger zeitlich zurückzustellen, also von jedem Sender aus durch dieses besondere Notsignal der Haltfunktion den zeitlichen Vorrang einräumen.

Im übrigen wird man die beiden Tastschalter für das Öffnen und Schließen des Tores gleichzeitig dazu ausnutzen, daß Erkennungssignal auszulösen und zu übermitteln, die für die Umwandlung des Parallelsignals in ein serielles Signal und dessen Modulation auf einen Träger und dergleichen erforderlichen Schaltfunktionen also mit zu veranlassen.

Die Etablierung einer Verschlüsselung zur Erkennung zwischen Sender und Empfänger kann auch derart vorgenommen werden, daß der gewünschte Erkennungscode im Sender eingespeichert und dann dem Empfänger zugeleitet wird, der sich für diesen Übernahmefall in einer "Lernschaltstellung" befindet, den vom Sender empfangenen Code also einspeichert. Danach wird dieser Zustand beibehalten, so daß eine folgende Betätigung des Torblattes

nur noch von diesem Sender bzw. mit dieser bestimmten Erkennungscodierung vom Empfänger als Steuerbefehl angenommen wird.

Bevorzugte Ausführungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen erfaßt.

Die Erfindung wird anhand des in der Zeichnung wiedergegebenen Ausführungsbeispiels nachstehend näher erläutert. Es zeigen

Figur 1                    eine perspektivische Ansicht auf das Ausführungsbeispiel des Senders bei geschlossenem Gehäuse;

Figur 2                    ein Blockschaltbild der Schaltungsanordnung innerhalb des Handsenders;

Figur 3                    ein Blockschaltbild der Schaltungsanordnung des Empfängers.

Das in den Figuren dargestellte Ausführungsbeispiel zeigt einen insgesamt mit 1 bezeichneten Handsender, dessen in Figur 2 blockschaltbildmäßig wiedergegebene Schaltungsanordnung mit einer ebenso wiedergegebenen Empfänger-Schaltungsanordnung 3, die aufgrund ihrer Erkennung durch eine identische Grundverschlüsselung zusammenarbeiten. Figur 1 zeigt das geschlossene Gehäuse 3 des Handsenders 1, in welchem dessen Schaltungsanordnung aufgenommen ist. In einem für die betätigenden Finger eines Bedieners bevorzugt erreichbaren Oberflächenbereich des Gehäuses 3 treten die Betätigungsflächen zweier Tastschalter 4 und 5 in Erscheinung, deren einer 4 bzw. "AUF" ein Signal für die Bewegung des Torblattes in dessen Offenstellung und dessen anderer 5 bzw. "ZU" ein Signal für die Bewegung des Torblattes

in dessen Schließstellung auslöst. Die Betätigung dieser Tasten kann über eine Niederdrückstrecke mit oder ohne eine entsprechend nachgiebige Abdeckfolie erfolgen oder aber auch im Sinne eines Berührungsschalters auswertbar ausgeführt sein. Weiterhin können die beiden Tastschalter räumlich getrennt, beispielsweise mit einem Zwischensteg des Gehäuses, ausgeführt sein, um eine gleichzeitige Betätigung zu vermeiden. Zum selben Zwecke könnten die Tastschalter mechanisch oder elektrisch gegen eine gleichzeitige Signalabgabe gesperrt bzw. gesichert sein, wenn eine anderweitige Auswertung einer solchen gleichzeitigen Betätigung beider Schalter nicht vorgesehen ist. Spätestens im Panikfall bei drohendem Anlauf des Tores gegen ein Hindernis können sich dabei aber Probleme ergeben, weswegen im vorliegenden bevorzugten Ausführungsbeispiel das gleichzeitige Betätigen beider Tastschalter gezielt zur Auslösung eines Stop- oder Nothaltsignales ausgewertet wird, insbesondere derart, daß im Panikfall die Betätigung eines der beiden oder aber eben beider Tastschalter gleichzeitig immer zu einem sofortigen Anhalten des bewegten Torblattes führt. In weiterer Ausbildung kann man eine nachfolgende weitere Betätigung beider Tastschalter zu einer der Richtung der zuvor ausgeführten Torblattbewegung entgegengesetzten Bewegungsrichtung des Torblattes auswerten, sofern der Empfänger die jeweils zuletzt ausgeführte Bewegungsrichtung des Torblattes speichern kann, was an sich bekannt ist. Die gleichzeitige Betätigungsmöglichkeit beider Tastschalter 4 und 5 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel nicht nur durch das Fehlen einer Sperre gegen ein solches gleichzeitiges Betätigen, sondern auch dadurch begünstigt, daß die Tastschalter nebeneinander ohne Gehäusezwischensteg aneinander angrenzend angeordnet sind.

Die Sender- wie die Empfängerschaltungsanordnung nach

den Figuren 2 und 3 ist jeweils mit einem integrierten Schaltkreis 6 bzw. 7 ausgerüstet, der der Signalverarbeitung bzw. -umsetzung dient, und zwar zunächst der Speicherung eines für den Sender und den Empfänger identischen Erkennungssignals, das beim Sender mit Hilfe der Code-Einstellschalter 8 und beim Empfänger mit Hilfe ebensolcher Code-Einstellschalter 9 vorgebbar ist. Die Sender-Schaltungsanordnung wird von einer Batterie 10 gespeist, und seine Funktion bzw. Funktionsbereitschaft wird über eine Leuchtdiode 11 oder dergleichen angezeigt, während der Empfänger durch eine Netzspannung versorgt sein kann.

Die Tastschalter 4 und 5 für das "Auf"-Signal bzw. das "Zu"-Signal schalten über Entkopplungsdioden 20 zugleich den Erkennungscode-Speicher, dessen Abfrage unter Umwandlung des parallel anstehenden Codesignals in einer seriellen und gegebenenfalls weitere zu aktivierende Schaltelemente ein. Ein Hochfrequenzschwinger 12 liefert die entsprechende Signalträgerfrequenz, die in dem Modulator 13 durch die Impulsfolge des seriellen Erkennungssignals entsprechend moduliert und über eine Antenne 14 des Senders der Antenne 15 der Empfänger-Schaltungsanordnung 2 zugeführt wird. Das dort ankommende Impuls-Reihensignal wird über einen Verstärker 16 einem Demodulator 17 zugesandt, dessen Ausgangssignal dem integrierten Schaltkreis 7 des Empfängers zugeleitet wird und dort - beispielsweise mittels eines Schieberegisters - ein dem seriellen Impulssignal adäquates paralleles Erkennungssignal zur Verfügung stellt, das mit demjenigen im Empfänger gespeicherten verglichen wird und bei Coinzidenz zur Auswertung des seriell anschließend aufgenommenen Signals der Sender-Tastschalter 4 und/oder 5 führt, so daß die insgesamt mit 21 bezeichnete und nicht näher dargestellte Antriebsmotorsteuerung über den

jeweiligen Steuerverstärker 18 "Auf" oder 19 "Zu" angesteuert wird. Bei Druck beider Sender-Tastschalter 4 und 5 zugleich kann ein entsprechendes Haltesignal für das Torblatt bereits im Sender 1 in gesonderter Form oder im Empfänger 2 und grundsätzlich auch erst in der Antriebsmotorsteuerung aus den zugleich anfallenden Tastschalter-Signalen zusammengesetzt ausgewertet werden.

## A n s p r ü c h e

1. Drahtlos fernbedient arbeitende Steuervorrichtung für eine motorische Antriebseinrichtung eines ein- oder mehrteilig aufgebauten Torblattes, insbesondere in eine Überkopf-Öffnungslage überführbar, auch horizontal bewegbares Schiebetor, Schranke oder dergleichen, mit einem von Handtasten betätigten, ortsbeweglichen Sender und einem am Tor bzw. der Antriebseinrichtung insoweit ortsfest angeordneten Empfänger, der auf Tastendruck des Senders den Antrieb in die eine Bewegungsrichtung des Torblattes, in dessen andere Bewegungsrichtung oder in eine Haltestellung zwischen der Öffnungs- und der Schließlage steuert,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß der Sender (1) zwei getrennt betätigbare Tastschalter (4, 5) aufweist, deren einer ein Signal für die Torblattbewegung in die Schließlage und deren anderer ein Signal für die Torblattbewegung in die Öffnungslage auslöst.

2. Steuervorrichtung nach Anspruch 1,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß die gleichzeitige Betätigung beider Tastschalter

(4, 5) ein Signal für die Beendigung der Torblattbewegung (Stopsignal) auslöst.

3.       Steuervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Empfänger (2) die jeweils zuletzt ausgeführte Torblatt-Bewegungsrichtung als Speichersignal aufnimmt und daß die gleichzeitige Betätigung beider Tastschalter (4, 5) die zur gespeicherten letzten Bewegungsrichtung des Torblattes entgegengesetzt gerichtete Torblattbewegung auslöst.

4.       Steuervorrichtung nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine erste gleichzeitige Betätigung beider Tastschalter (4, 5) die Beendigung der jeweilig stattfindenden Torblattbewegung und ein weiteres Betätigen gleichzeitig beider Tastschalter (4, 5) die der zuletzt ausgeführten Torblattbewegung entgegengerichtete Bewegung des Torblattes auslöst.

5.       Steuervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigung auch nur eines der Tastschalter (4 oder 5) zunächst ein Signal für die Beendigung der gerade ausgeführten Torblattbewegung (Stopsignal) auslöst und daß bei anschließender Betätigung desselben oder des anderen Tastschalters (4 oder 5) die damit richtungsabhängig verbundene Torblattbewegung ausgelöst bzw. fortgesetzt wird.

6.       Steuervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein die Zuordnung zwischen Sender (1) und Empfänger (2) sicherndes, einstellbares (8, 9) kodierte Erkennungssignal den Tastschaltersignalen für die richtungs-

abhängige Torblattbewegung bzw. deren Unterbrechung oder Umkehr zeitlich vorgeordnet ist.

7.       Steuervorrichtung nach Anspruch 6,  
g e k e n n z e i c h n e t durch einen Parallel-Seriell-Signalumformer (12, 13) für die Umsetzung des durch die Einstellung als Parallel-Code-Signal gespeicherten Erkennungssignals in ein aussagegleiches, dem Empfänger - insbesondere mittels eines hochfrequenten Trägers (12) - drahtlos übermitteltes Impulsseriensignal.

8.       Steuervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Betätigung der Tastschalter (4, 5) für die Torblattbewegungsrichtung bzw. die Unterbrechung der Torblattbewegung zugleich die Ausstrahlung des Erkennungssignals auslöst.

9.       Steuervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der Sender (1) und der Empfänger (2) jeweils eine Reihe von - vorzugsweise wenigstens zehn - Einstellschaltern (8, 9) für die Bestimmung des - vorzugsweise dualcodierten - Erkennungssignales (Grundverschlüsselung) aufweisen.

10.      Steuervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß im Sender eine Eingabe-Schaltereinrichtung vorgesehen ist und daß der Empfänger eine erste Schaltstellung aufweist, in der in von dem Sender abgegebenes Erkennungssignal in einen entsprechenden Speicher des Empfängers eingegeben wird, und daß der Empfänger eine



zweite Schaltstellung aufweist, in der er aufgrund dieses Speicherinhaltes nur nach Empfang des identischen Erkennungssignales auf einen Sender anspricht.

11. Steuervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10,

dadurch gekennzeichnet,  
daß zusätzlich zu den Torblatt-Bewegungsrichtungs-Tastenschaltern noch ein oder mehrere Tastschalter für anderweitige Funktionen - beispielsweise Garagenlichtschaltung - vorgesehen sind.

12. Steuervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11,

dadurch gekennzeichnet,  
daß die beiden Tastschalter (4, 5) unmittelbar nebeneinander und ohne Gehäusezwischensteg aneinander angrenzend angeordnet sind.

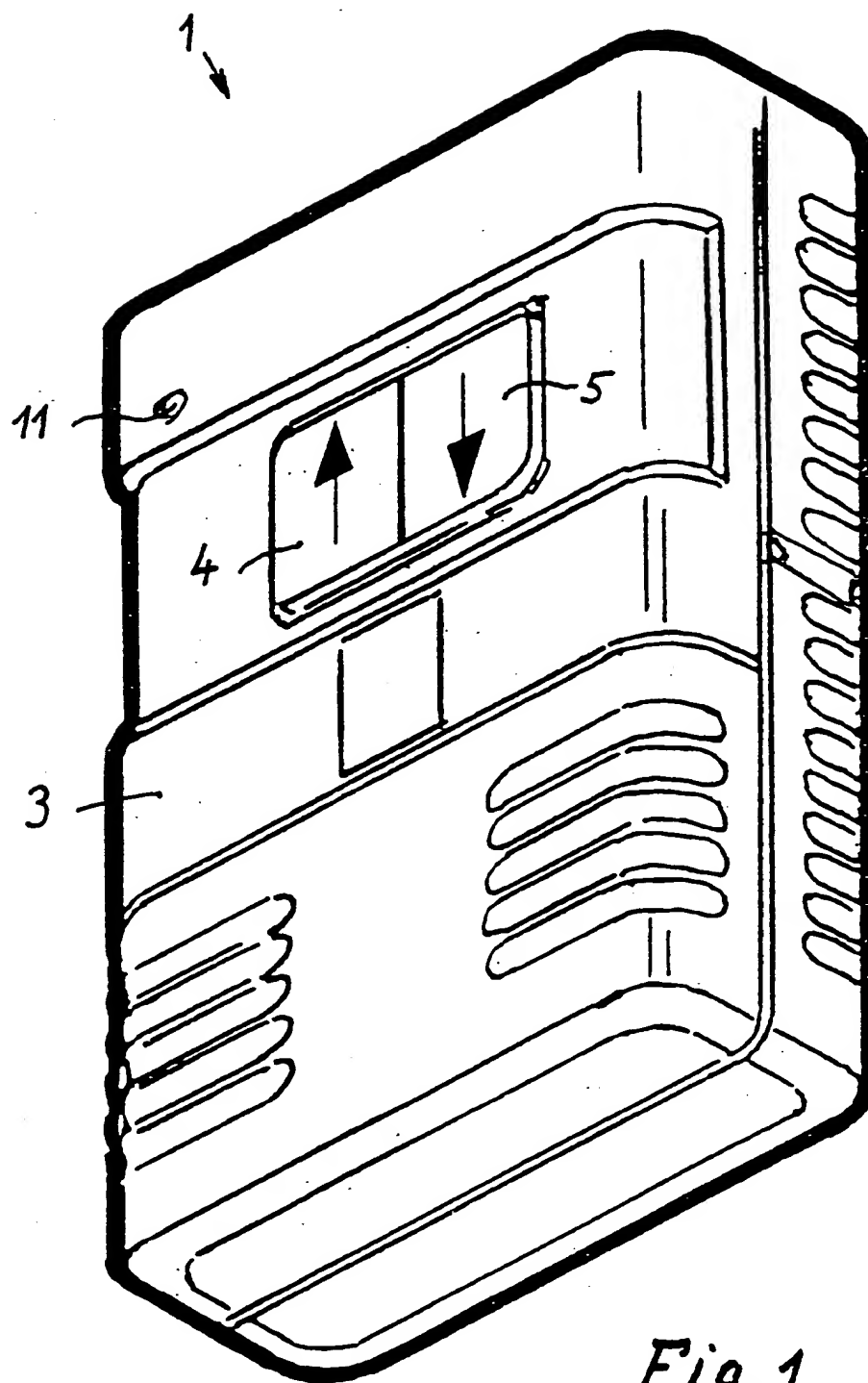
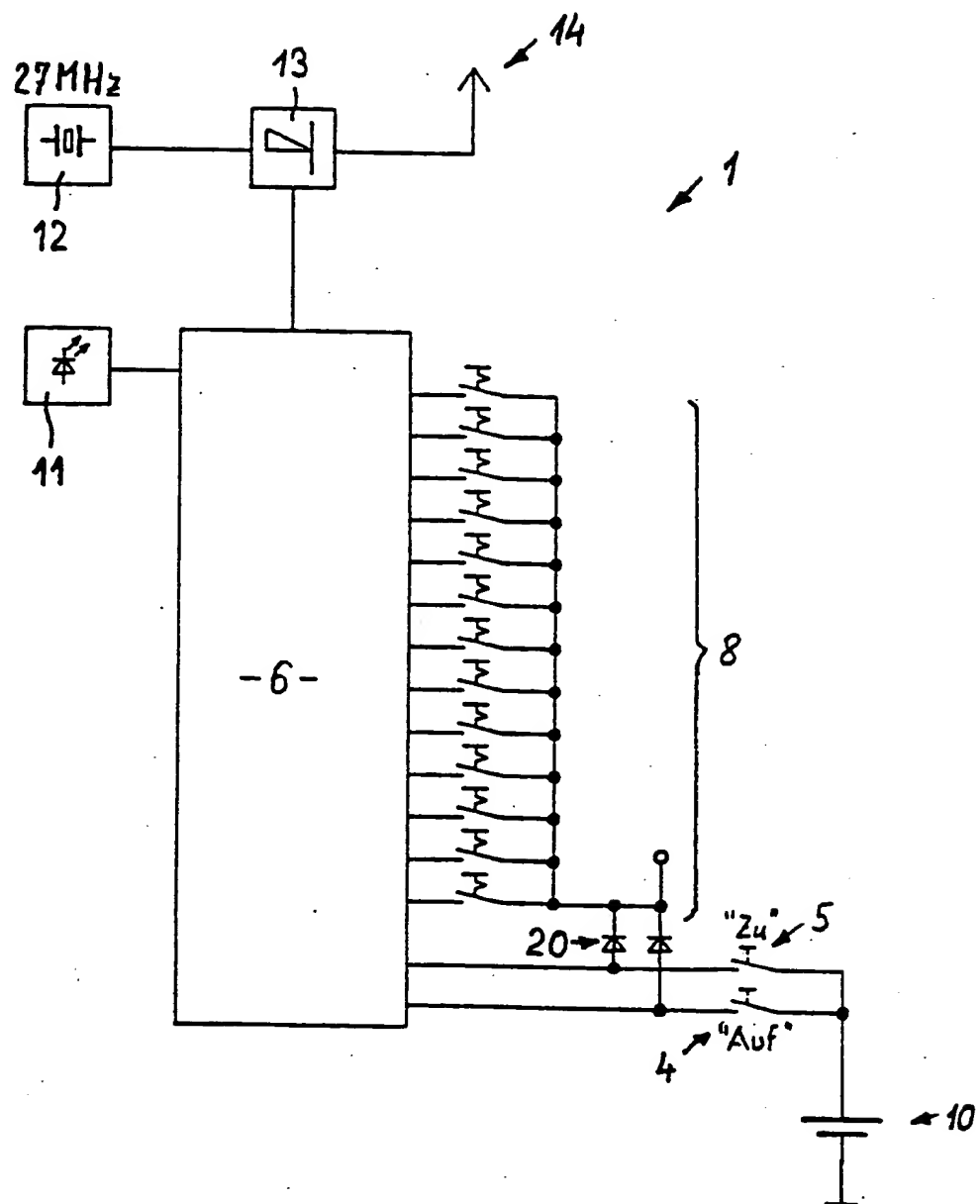


Fig. 1

2 / 3



**Fig. 2**

3 / 3

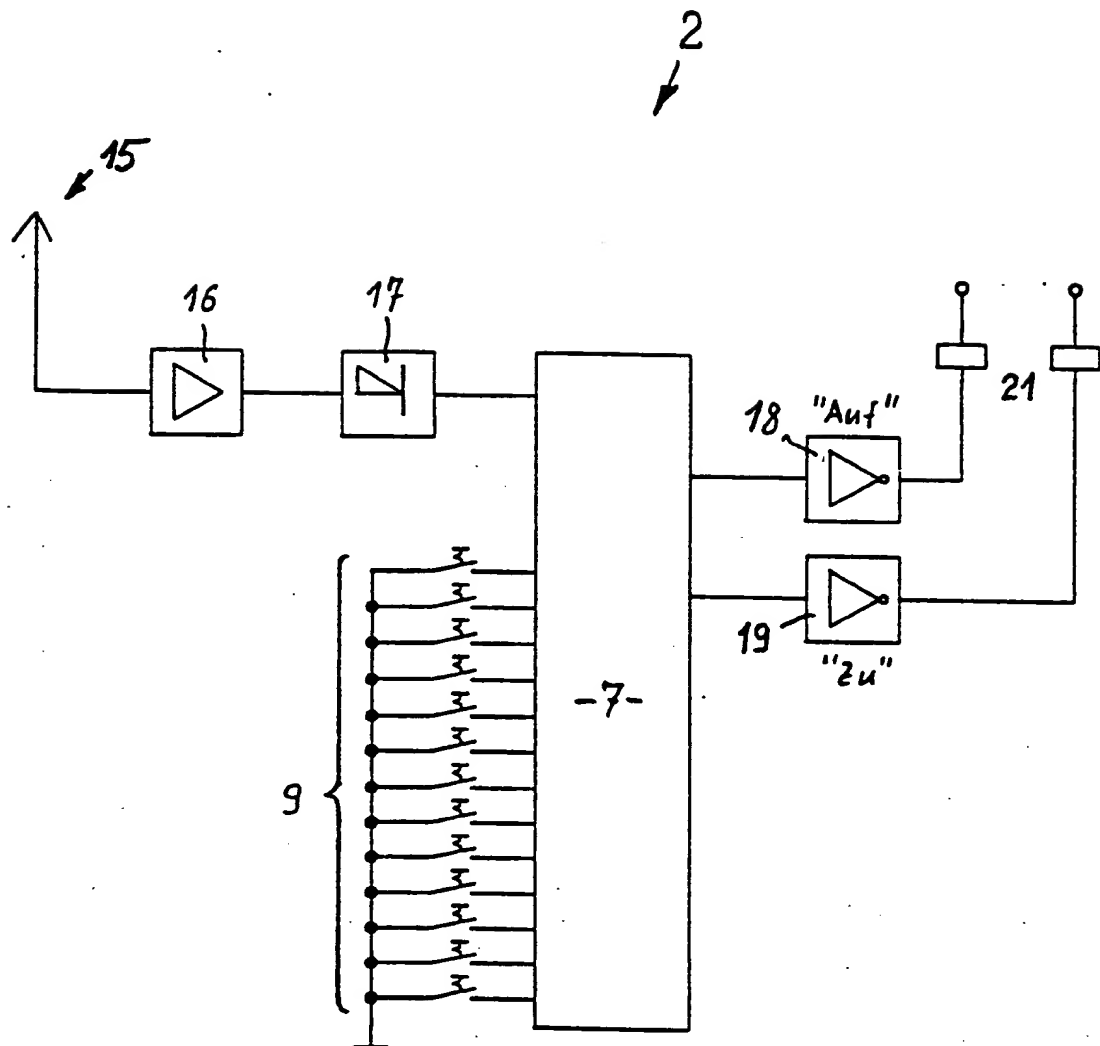


Fig. 3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/DE90/00168

## I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) \*

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int.Cl<sup>5</sup>; E05F 15/20; E05B 49/00

## II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched \*

Classification System	Classification Symbols
Int.Cl <sup>5</sup>	E05F; E05B; H01H

Documentation Searched other than Minimum Documentation  
to the extent that such Documents are included in the Fields Searched \*

## III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT \*

Category *	Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup>	Relevant to Claim No. <sup>13</sup>
X	US, A, 4618804 (IWASAKI) 21 October 1986 see column 2, line 45 - column 4, line 8; figures 1-5  ---	1,6
A	GB, A, 2171545 (JING TARNG LIN) 28 August 1986 see page 2, line 5 - page 6, line 33; figures 1-6  ---	1,6-10
A	US, A, 4808995 (CLARK, DUHAME) 28 February 1989 see column 3, line 27 - column 8, line 38; figures 1-4  -----	1,2 7-12

\* Special categories of cited documents: <sup>10</sup>

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step

"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"Δ" document member of the same patent family

## IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search

15 May 1990 (15.05.90)

Date of Mailing of this International Search Report

11 June 1990 (11.06.90)

International Searching Authority

European Patent Office

Signature of Authorized Officer

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. PCT/DE 90/00168**  
SA 34933

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.  
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on  
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 15/05/9

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-4618804	21-10-86	JP-A- 61106887	24-05-86
GB-A-2171545	28-08-86	DE-A- 3507123	04-09-86
US-A-4808995	28-02-89	None	

<b>I. KLASSEIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS</b> (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) <sup>6</sup>		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC:		
Int.Kl. 5      E05F15/20 ;      E05B49/00		
<b>II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE</b>		
Recherchiertes Mindestprüfstoff <sup>7</sup>		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. 5	E05F ;      E05B ;      H01H	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen <sup>8</sup>		
<b>III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN</b> <sup>9</sup>		
Art. <sup>10</sup>	Kennzeichnung der Veröffentlichung <sup>11</sup> , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile <sup>12</sup>	Betr. Anspruch Nr. <sup>13</sup>
X	US,A,4618804 (IWASAKI) 21 Oktober 1986 siehe Spalte 2, Zeile 45 - Spalte 4, Zeile 8; Figuren 1-5	1, 6
A	GB,A,2171545 (JING TARNG LIN) 28 August 1986 siehe Seite 2, Zeile 5 - Seite 6, Zeile 33; Figuren 1-6	1, 6-10
A	US,A,4808995 (CLARK, DUHAME) 28 Februar 1989 siehe Spalte 3, Zeile 27 - Spalte 8, Zeile 38; Figuren 1-4	1, 2, 7-12
<p><sup>10</sup> Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"I" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
<b>IV. BESCHIEINIGUNG</b>		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Abschendedatum des internationalen Recherchenberichts	
15. MAI 1990	11. 06. 90	
Internationale Recherchenbehörde	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten	
EUROPAISCHES PATENTAMT	HERBELET J.C.	

# ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

PCT/DE 90/0016:

SA 34933

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

15/05/90

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A-4618804	21-10-86	JP-A- 61106887	24-05-86
GB-A-2171545	28-08-86	DE-A- 3507123	04-09-86
US-A-4808995	28-02-89	Keine	

EPO FORM P473

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82